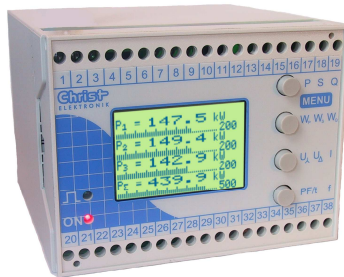


Allgemeines



- zur Messung von Wechselstromgrößen im Drehstromnetz
- direkter Anschluss von max. 253 V / 430 V, 16 A je Phase
- CLT313: mit LCD Grafikanzeige mit Hintergrundbeleuchtung anwenderseitig über Menü konfigurierbar
- Analogausgang
- 3 Grenzkontakte (optional)
- RS232-Schnittstelle (optional RS422/RS485)

Display

Anzeige (nur CLT 313)

LCD Grafikanzeige (s/w), 128 * 64 Bildpunkte
8 Zeilen * 21 Zeichen, Kontrast einstellbar
EL-Hintergrundbeleuchtung
6 LED für Netzversorgung, Schaltzustand der Grenzkontakte, Fehlerstatus und Impulsanzeige

Bedienelemente

4 Kurzhubtaster für Menüsteuerung (Softkeys)

Messfunktionen

Messprinzip

direkte Spannungsmessung, Strommessung über interne direktabbildende Halleffekt – Stromwandler

Messrate

0,2, 0,5 oder 1,0 Sekunde einstellbar

Abtastrate

ca. 4000 Hz

Eingangssignale

Eingangsspannung 3 x (0 ... 253 V)
Eingangsstrom 3 x (0 ... 16 A)

Messfehler

U, I: $\leq \pm 1,0\%$ vom jeweiligen Messbereich
restliche Messgrößen: $\leq \pm 1,5\%$ der Anzeige ± 5 Digit

Leerlauferkennung

bei $I < 0,06$ A werden Strom- und Leistungswerte und bei $U < 2,0$ V Spannungs- und Leistungswerte der jeweiligen Phase auf 0 gesetzt

Eingangsfaktor

Stromwandler-Übersetzung von 1.00 ... 99999.99 einstellbar
Spannungswandler-Übersetzung von 1.00 ... 99999.99 einstellbar

EEPROM-Speicher

Einstellungen und Verbrauchswerte bleiben nach dem Ausschalten erhalten

Messbereiche und Auflösungen

Messwert		Messbereich ^①	Anzeigebereich ^②	Auflösung ^②
Wirkleistung Phase 1/2/3	P ₁₂₃	0 ... ± 4,048 kW	0,00 ... ± 99,99 W	0,01 W
Scheinleistung Phase 1/2/3	S ₁₂₃	0 ... 4,048 kVA	± 100,0 ... ± 999,9 W	0,1 W
Blindleistung Phase 1/2/3	Q ₁₂₃	0 ... ± 4,048 kvar	± 1,000 ... ± 9,999 kW	1 W
Gesamtwirkleistung	P	0 ... ± 12,14 kW	± 10,00 ... ± 99,99 kW	10 W
P ₁ + P ₂ + P ₃			± 100,0 ... ± 999,9 kW	100 W
Gesamtscheinleistung	S	0 ... 12,14 kVA	± 1,000 ... ± 9,999 M/G/T W	1 k/M/G W
S ₁ + S ₂ + S ₃			± 10,00 ... ± 99,99 M/G/T W	10 k/M/G W
Gesamtblindleistung	Q	0 ... ± 12,14 kvar	± 100,0 ... ± 999,9 M/G/T W	100 k/M/G W
Q ₁ + Q ₂ + Q ₃			± 1000 ... ± 9999 TW	1 TW
			dito VA, var	dito VA, var
Wirkenergie Phase 1/2/3	W _{P123}		0,000 ... ± 9,999 kWh	1 Wh
Scheinenergie Phase 1/2/3	W _{S123}		± 10,00 ... ± 99,99 kWh	10 Wh
Blindenergie Phase 1/2/3	W _{Q123}		± 100,0 ... ± 999,9 kWh	100 Wh
Gesamtwirkenergie	W _P		± 1,000 ... ± 9,999 M/G/T Wh	1 k/M/G Wh
W _{P1} + W _{P2} + W _{P3}			± 10,00 ... ± 99,99 M/G/T Wh	10 k/M/G Wh
Gesamtscheinenergie	W _S		± 100,0 ... ± 999,9 M/G/T Wh	100 k/M/G Wh
W _{S1} + W _{S2} + W _{S3}			± 1000 ... ± 9999 TWh	1 TWh
Gesamtblindenergie	W _Q		dito VA, var	dito VA, var
W _{Q1} + W _{Q2} + W _{Q3}				
Aufgen. Gesamtwirkenergie	W _{P+}		+ 999,9 k/M/G/T Wh	1 Wh ...
Abgegebene Gesamtwirkenergie	W _{P-}		- 999,9 k/M/G/T Wh	100 k/M/G Wh
Induktive Gesamtblindenergie	W _{Q+}		+ 999,9 k/M/G/T varh	1 varh ...
Kapazitive Gesamtblindenergie	W _{Q-}		- 999,9 k/M/G/T varh	100 k/M/G varh
Phasenspannung		0,0 ... 253,0 V _{AC}	0,0 V _{AC} ... 24,00 MV _{AC}	0,1 V _{AC} ... 10 kV _{AC}
Phase 1 - N	U ₁			
Phase 2 - N	U ₂			
Phase 3 - N	U ₃			
Durchschnittsspannung	U _Ø			
Dreiecksspannung		0,0 ... 430,0 V _{AC}	0,0 V _{AC} ... 42,00 MV _{AC}	0,1 V _{AC} ... 10 kV _{AC}
Phase 1 – Phase 2	U ₁₂			
Phase 2 – Phase 3	U ₂₃			
Phase 3 – Phase 1	U ₃₁			
Durchschnittsspannung	U _Ø			
Strom Phase 1	I ₁	0,03 ... 16,0 A _{AC}	0,0 A _{AC} ... 1,600 MA _{AC}	0,01 A _{AC} ... 1 kA _{AC}
Strom Phase 2	I ₂			
Strom Phase 3	I ₃			
Gesamtstrom	I			
Leistungsfaktor Phase 1	PF ₁	-1,0 ... 1,0	-1,000 ... 1,000	0,001
Leistungsfaktor Phase 2	PF ₂			
Leistungsfaktor Phase 3	PF ₃			
Durchschnitt Leistungsfaktor	PF			
Einschaltzeit Phase 1	t ₁	0 ... 99999 h	0,000 ... 99999 h	0,001 ... 1 h
Einschaltzeit Phase 2	t ₂			
Einschaltzeit Phase 3	t ₃			
Gesamtmesszeit des Verbrauchers (Betriebsstunden)	t			
Netzfrequenz Phase 1	f ₁	25 ... 250 Hz	25,00 ... 250,0 Hz	0,01 Hz / 0,1 Hz
Netzfrequenz Phase 2	f ₂			
Netzfrequenz Phase 3	f ₃			
Durchschnitt Netzfrequenz	f			
Messquadrant Phase 1	QD ₁		1 ... 4	
Messquadrant Phase 2	QD ₂			
Messquadrant Phase 3	QD ₃			
Messquadrant	QD			
Drehfeld	ROT		L ₁ L ₂ L ₃ ↻ bzw. L ₁ L ₃ L ₂ ↻	

^① Bei direkter Messung (ohne Strom- bzw. Spannungswandler)

^② Bei Anschluss von Strom- bzw. Spannungswandlern

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	100 ... 253 V _{AC} , 50 ... 60 Hz, max. 0,15 A
---------------------	---

Ausgangssignale

Analogausgang	galvanisch getrennt, freie Zuordnung zu einer der Messgrößen (von Wirkleistung bis Simulationswert), Ausgang: 0 ... 10 V < 5 mA und 0 (4) ... 20 mA, Skalierungsbereich -9999,99 ... 99999,99 der zugeordneten Betriebsart
Grenzkontakte (optional)	Drei potentialfreie Relaiskontakte, Belastung: 250 V _{AC} max. 6 A Anzugsverzögerung abhängig von Messrate. Schaltschwelle, Hysterese und Schaltlogik (Min- oder Maxkontakt) frei einstellbar
Impulsausgang	Galvanisch getrennt, proportional der gemessenen elektrischen Gesamtwirkenergie (Verbrauch) werden Impulse ausgegeben, sowie an der Impuls-LED angezeigt Dauer / Pause = 100 / 100 ms, max. 5 Hz, high aktiv, Skalierung: 1 Wh / Impuls
Schnittstelle	RS232 bidirektional (optional RS422 / RS485), galvanisch getrennt über Optokoppler, ASCII-Zeichen mit 9600, 19200 bzw. 38400 Baud, 1 Startbit, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ohne Parität Blockmodus: automatische Übertragung aller Messwerte Abfragemodus: Einstellung und Abfrage der Geräteparameter / Messwerte

Abmessungen

Maße	ca. 100 x 75 x 110 [mm] (B x H x L)
Material	Kunststoffgehäuse zum Aufrasten auf Tragschienen (DIN EN 50 022, DIN 46 277)
Gewicht	ca. 400 g

Umwelt

Betriebstemperatur	0 ... 50 °C, Betauung nicht zulässig
Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
Schutzklasse	II (schutzisoliert) nach DIN EN 61140
Messkategorie	CAT II nach DIN EN 61010-1

Anschlüsse

Anschlusstechnik	Klemmen max. 2,5 mm ² , Dauerbelastung max. 20 A 4-Leiteranschluss (künstlicher Sternpunkt)
------------------	---

Stand: Mai 2009
Änderungen vorbehalten.